

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3088349号
(P3088349)

(45)発行日 平成12年9月18日(2000.9.18)

(24)登録日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

H 0 1 M 2/10

H 0 1 M 2/10

K

H

// H 0 5 K 7/12

H 0 5 K 7/12

J

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-214479

(22)出願日 平成9年8月8日(1997.8.8)

(65)公開番号 特開平11-54098

(43)公開日 平成11年2月26日(1999.2.26)

審査請求日 平成9年8月8日(1997.8.8)

(73)特許権者 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300
番18

(72)発明者 菊地 正行

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300
番18 埼玉日本電気株式会社内

(74)代理人 100065385

弁理士 山下 穰平

審査官 石井 淑久

(56)参考文献 特開 平9-167604 (J P, A)

実開 平4-118560 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

H01M 2/10

H05K 7/12

(54)【発明の名称】 バッテリー固定構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーを機器のリアケースの背面で開口したバッテリー収納部に装填し、該バッテリー収納部を覆うようにバッテリーカバーを前記リアケースに着脱自在に装着する構造において、前記バッテリーには、その前後端に、引掛けリブおよびバッテリー凹部が備えられており、前記バッテリー収納部には、前記バッテリーの前端側に位置し、前記引掛けリブに対応して、これに係合するリアケース凹部が設けられ、また、その後端側に位置し、前記バッテリーの前後の方向に関して前記リアケースに移動可能で、かつ、背面側には移動しない引掛け用ツメを備えた、前記バッテリー凹部に係止するバッテリー押さえが設けられており、前記バッテリーカバーには、その後側に、前記リアケースに装着された状態で、前記バッテリー押さえの戻りを押さえる、バッテリー押さえ固定用リブを装備し

ていることを特徴とするバッテリー固定構造。

【請求項2】 前記バッテリー押さえ固定用リブは、先端にテーパを備え、前記バッテリー押さえ、および、前記リアケースの後端に設けたブッシュボタンの間に、その先端を挟入する構造になっていることを特徴とする請求項1に記載のバッテリー固定構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バッテリー固定構造に関し、特に、電子機器のバッテリーカバーの外れを防止するように構成したバッテリー固定構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は、従来の、携帯電話機のバッテリー固定構造を示す断面模式図である。図に示すように、リ

3

アクセス15には、背面および後端を開放したバッテリー収納部が形成されて、背面側からバッテリー1を装填できるようになっている。ここでのバッテリー1の固定は、バッテリーカバー6の裏側に貼り付けたスポンジなどを使用した緩衝材2と、バッテリーカバー6側の引掛用リブ3と、リアケース15側の引掛部9と、バッテリーカバー6の両側に設けた引掛用ツメ4と、リアケース15の内側壁に形成した引掛部11との構成によって達成される。即ち、バッテリーカバー6は、その引掛用リブ3をリアケース1側の5の引掛部9に係合した状態で、引掛用ツメ4をリアケース15の内側に撓ませながら押し込み、その引掛用ツメ4を引掛部11に誘導し、その弾性復元力で、引掛部11に係止すると共に、緩衝材2で、バッテリー1の、外向きの背を押圧・保持するのである。

【0003】ところで、この種の電子機器は、軽量化、小型化のため、そのケースの材質には、合成樹脂製のものが使われ、ケースの肉厚も、かなり薄くした構造をしている。そのため、機器本体やバッテリーカバーは、機器に対して外力が加わると、歪みや撓みなどの変形を起こし易い。

【0004】特に、機器の落下などによる衝撃で、バッテリーカバー6には、機器のリアケース15内に収納されているバッテリー1が当たることで、過度の力が加わる場合がある。その結果、引掛部11に対する引掛用ツメ4の係止が外れ、バッテリーカバー6が開いて、バッテリー1が飛び出し、損傷するなどの恐れがある。

【0005】リアケース15に対するバッテリーカバー6の取付強度の度合いは、引掛用リブ3と引掛部9との係合量、及び、引掛用ツメ4と引掛部11との係止量、弾性復元力などによって決まる。従って、機器に対して外力が働くとき、機器内でのバッテリー1の動きで、バッテリーカバー6に加わる過度の力により起きるバッテリーカバー6の外れを防止するには、引掛用リブ3と引掛部9の係合量、及び、引掛用ツメ4と引掛部11との係止量を多くし、弾性復元力を大きくする必要がある。しかし、このために、引掛用リブ3や引掛用ツメ4の長さ、太さなどの影響で、機器の小型化を図る設計に支障を来すことになる。

【0006】また、実開平5-34656号公報には、バッテリーの固定構造が開示されている。ここでは、当該公報の図1に開示されているように、筐体本体27に電池25を納めた状態で、筐体27のガイド部33a、33bに電池カバー29を嵌合させ、その状態で、電池カバー29を所定方向（電池25の装填方向と交差する、筐体本体27の前後の方向）へスライドすると、電池カバー29の先端部にある係止部29cが筐体本体27にある係止部35cに係合して、逆方向（所定方向と反対）への電池カバー29のスライドが阻止され、また、電池カバー29に設けられた突部29dが、筐体本体27に収容された電池を押圧し、電池カバーの外れを

4

防止する構造が用いられている。

【0007】しかし、上記の構造の場合、機器の落下などによる衝撃など、かなり強い外力には耐えられない場合がある。なぜなら、機器の落下による衝撃で、電池25が電池カバー29に当たる際の抑えを、電池カバー29に設けた突部29dだけによって行うためである。更に、この突部29dは、電池カバー29と筐体本体27との係合を行う係止部29c付近に備わっている（突部29dと係止部29cとの位置が近い）ので、突部29dで受ける衝撃は、そのまま係止部29cにも及び易いのである。

【0008】これは、機器の落下などによる衝撃で、内蔵した電池25が、突部29dに当たり、そこで吸収できない衝撃の場合は、そのまま、衝撃の一部は係止部29cに伝わり、電池カバー29に過度の力を加える結果となり、電池カバー29が外れ、電池25が飛び出す恐れがあることを意味する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従来の問題点は、機器の落下などで、バッテリーカバーが外れるということであるが、機器本体側、即ち、リアケース側にバッテリーが保持されていないことに由来する。

【0010】確かに、機器の小型化のために、リアケースやバッテリーカバーの材質には、合成樹脂製のものが使われ、それらの肉厚も薄くした構造になっているため、機器に対して外力が加わると、機器本体やバッテリーカバーは、すぐに歪みや撓みなどの変形を起こし易いが、問題は、バッテリーカバー側の係合部、係止部に依存することなく、バッテリーがリアケース内で固定されていない点である。

【0011】即ち、リアケースのバッテリー収納部に装填されるバッテリーの、リアケース内における収まりを検討すると、装填方向に対して、バッテリーを支持するのが、バッテリーカバーのみであることが明らかとなった。換言すれば、緩衝材を介して、バッテリーカバーで抑えない限り、バッテリーは、その慣性で、バッテリー収納部から外側に飛び出す条件を備えているのである。

【0012】このことは、先述の従来例（図5を参照）からも明らかで、バッテリーの固定は、ほとんど、バッテリーカバー側の係合、係止の構造のみで行なわれているのである。このため、衝撃時の、リアケース内のバッテリーの移動による力が、バッテリーカバーに直接、掛かり、バッテリーカバーの外れ、バッテリーの飛び出しをもたらす。

【0013】〔発明の目的〕

本発明は、上記事情に基づいてなされたもので、その目的は、電子機器に衝撃などの負荷が加わった際の、リアケースに対するバッテリーカバーの固定構造において、前記リアケースに対する前記バッテリーカバーの係合部、係止部に負担を掛けず、少なくともバッテリー装填方向へバッテリー自体の慣性が働かないように、リアケースにバッ

テリを固定する構造としたバッテリー固定構造を提供するにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した課題を解決するためになされたもので、バッテリーを機器のリアケースの背面に開口したバッテリー収納部に装填し、該バッテリー収納部を覆うようにバッテリーカバーを前記リアケースに着脱自在に装着する構造において、前記バッテリーには、その前後端に、引掛けリブおよびバッテリー凹部が備えられており、前記バッテリー収納部には、前記バッテリーの前端側に位置し、前記引掛けリブに対応して、これに係合するリアケース凹部が設けられ、また、その後端側に位置し、前記バッテリーの前後の方向に関して前記リアケースに移動可能で、かつ、背面側には移動しない引掛用ツメを備えた、前記バッテリー凹部に係止するバッテリー押さえが設けられており、前記バッテリーカバーには、その後側に、前記リアケースに装着された状態で、前記バッテリー押さえの戻りを押さえる、バッテリー押さえ固定用リブを装備していることを特徴とする。

【0015】この場合、実施の形態として、前記バッテリー押さえ固定用リブは、先端にテーパを備え、前記バッテリー押さえ、および、前記リアケースの後端に設けたブッシュボタンの間に、その先端を挟入する構造になっていることが、有効である。

【0016】このような構成では、機器の落下などによる衝撃で、リアケースやバッテリーカバーが歪みや撓みを受けても、バッテリー収納部内のバッテリーは、その引掛けリブをリアケース凹部に係合し、また、そのバッテリー凹部をバッテリー押さえに係止しており、更に、前記バッテリー押さえが、前記バッテリーカバーのバッテリー押さえ固定用リブで、その戻りを押さえられているので、前記バッテリーが、前記衝撃による慣性によって、その装填方向（リアケースの背面）に動いて、バッテリーカバーを外す負荷となる恐れがない。

【0017】このため、リアケースからバッテリーカバーが外れることもなく、また、それに連れて、従来のように、バッテリー収納部からバッテリーが外部に放出されることもないので、それらの損傷を最小限にすることが可能である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を、図1ないし図4に示す実施の形態に基づいて、具体的に説明する。なお、図1は、本発明のバッテリー固定構造を示す断面模式図であり、図1の(A)は、リアケース15にバッテリー1を収納した状態を示し、図1の(B)は、バッテリーカバーの構造と、前記バッテリーカバーを、バッテリーを収納したリアケースに被せて、固定した状態を示す図である。また、図2は、本発明のバッテリー押さえおよびブッシュボタンの構造を示す斜視図であり、また、図3は、その取付け平面図であり、更に、図4は、その係合状態

を示す断面図である。

【0019】ここでの基本的な構成は、従来と同様に、バッテリー収納部にバッテリー1を収納したリアケース15に、前記バッテリー収納部を覆うように、バッテリーカバー6を取り付ける際の、例えば、携帯電話機などの機器の構造において、バッテリーカバー6をリアケース15に着脱自在に装着するため、リアケース15には、前記バッテリー収納部の前側（ここで、前側とは、バッテリー1の前後に関して、図2の矢印Aの方向を示す）および両内側壁（前記前後に関して、その左右両側の内壁を示す）に引掛部9、11を設け、これらの引掛部9、11に対応して、バッテリーカバー6には、前方への差込に係合する引掛用リブ3および引掛用ツメ4を具備している。

【0020】特に、本発明での特徴とする構造は、前記バッテリー収納部内で、バッテリー1をリアケース15に固定する構造である。即ち、バッテリー1には、その前後端（ここで、前後端とは、図2の矢印A、A'に関しての、バッテリーの端部を示す）に、引掛けリブ7およびバッテリー凹部8が備えられており、前記バッテリー収納部には、バッテリー1の前端側に位置し、引掛けリブ7に対応して、これに係合するリアケース凹部10が設けられ、また、その後端側に位置し、バッテリー1の前後の方向に関してリアケース15に移動可能で、かつ、その背面側（バッテリー装填方向）には移動しない、左右一対の引掛用ツメ12を備えた、バッテリー凹部10に係止するバッテリー押さえ13が設けられており、バッテリーカバー6には、バッテリー1の後端側に、リアケース15に装着された状態で、バッテリー押さえ13の戻りを押さえる、バッテリー押さえ固定用リブ5を装備している。

【0021】なお、この実施の形態では、バッテリー押さえ固定用リブ5は、先端にテーパを備えており（図2を参照）、バッテリー押さえ13、および、リアケース15の後端に設けたブッシュボタン14の間に、その先端を挟入する構造になっている。なお、バッテリー押さえ13、および、リアケース15には、バッテリー押さえ固定用リブ5のテーパに対応するテーパ部が、それぞれ、形成されている。また、図中、符号2は、リアケース15にバッテリーカバー6を装着した際に、バッテリー収納部に収納されたバッテリー1の背を抑える緩衝材である。また、ブッシュボタン14には、リアケース15の後端に設けた取付穴17（図3、図4を参照）に対してブッシュボタン14が、リアケース15の内側から外側に突出させた状態で、リアケース15の内壁に係止されて、抜け止めをする左右一対の引掛用ツメ18が設けられている。

【0022】更に、リアケース15の底部には、バッテリー押さえ13を、リアケース15の前後方向（図1の矢印方向）に移動可能に支持するための、スリット形の取付穴16が左右一対、形成されていて、取付穴16を突き抜けた位置で、その縁に係合して、引掛用ツメ12が

リアケース15の底部に沿って摺動できるようになっていて、前述のように、バッテリー押さえ13がリアケース15の背面側に移動しないようにしている。

【0023】このような構成では、まず、バッテリー1が、その引掛けリブ7をリアケース凹部10に係合した状態で、リアケース15のバッテリー収納部に収納される。そして、そして、バッテリーカバー6が、図1に示すように、その引掛けリブ3を引掛け部9に係合し、その状態で、更に、引掛けツメ4を引掛け部11に係止する。この際、緩衝材2がバッテリー1の背を弾性的に抑えるのである（以上は、従来の場合と同様である）。

【0024】一方、引掛けツメ4を引掛け部11に係止するために、バッテリーカバー6を、リアケース15の背面向けて押すが、この時、バッテリー押さえ13とブッシュボタン14との間に、バッテリー押さえ固定用リブ5の先端（テーパー部分）が挟入される（図2の矢印Cの方向）と、バッテリー押さえ13のテーパー部が押されて、図2の矢印Aの方向に移動する。その結果、バッテリー1の後端にあるバッテリー凹部8に係止される。

【0025】この際、ブッシュボタン14も、バッテリー押さえ固定用リブ5の先端（テーパー部分）が押圧作用を与えて、図2の矢印B'の方向に分力を働かせるが、ブッシュボタン14には、引掛けツメ18があるので、ブッシュボタン14は、その位置を保持し、その反力（矢印Bの方向）で、前述のように、バッテリー押さえ13が、図2の矢印Aの方向に押されることになる（なお、予め、矢印Aの方向へ、バッテリー押さえ13のスライド（移動）を行って、バッテリー凹部8に係止して置いて、その上で、バッテリー押さえ固定用リブ5を、図2の矢印Cの方向に押してもよい）。そして、バッテリーカバー6がリアケース15に装着された状態では、バッテリー押さえ固定用リブ5で、バッテリー押さえ13の戻りを阻止し、バッテリー凹部8との係止を確保する。

【0026】なお、この実施の形態において、ブッシュボタン14を、図2の矢印B方向に押すと、リアケース15の取り外しに際して、バッテリー押さえ固定用リブ5のテーパー部分を、その挟入方向とは逆に（即ち、図2の矢印C'の方向に）押すことになり、バッテリーカバー6の後部に対し、リアケース15からの外しのための力が作用する。そして、引掛けツメ4が引掛け部11から外れ、バッテリーカバー6をリアケース15から除くことができる。

【0027】この状態で、バッテリー押さえ13を、反対の矢印方向（図2の矢印A'の方向）に戻して、バッテリー凹部8との係止を解除し、バッテリー収納部からバッテリー1を取り出すことができ、必要なら、新たなバッテリーを、あるいは、充電したバッテリーを再び、前記バッテリー収納部に装填できる。

【0028】これにより、従来のバッテリーカバー6自体

による押さえや緩衝材による押さえの構造においては、機器の落下などによる衝撃で、バッテリー収納部に内蔵しているバッテリー1が、その慣性力で、バッテリーカバーに当たり、バッテリーカバー6に過度の力を加えてしまうので、バッテリーカバー6が外れるという問題があるが、本発明の、上述のような構成を備えることにより、バッテリー1の固定力がリアケース15側のみにかかるため、バッテリーカバー6へ負担が掛からない。このため、機器の落下などの際の、バッテリーカバー6の外れやバッテリーの放出を防止することができる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯電話機などの機器が、小型、軽量化のために、材質に樹脂製のものとし、そのリアケースやバッテリーカバーの肉厚も、薄い構造とした場合でも、外力が機器に加わって、歪みや撓みなどの変形時、また、機器の落下の際の衝撃で、機器に内蔵したバッテリーがバッテリーカバーに当たることもなく、バッテリーカバーの外れ防止、バッテリーの飛び出し防止が確実に達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示す模式断面図である。

【図2】本発明のバッテリー押さえ及びブッシュボタンの斜視図である。

【図3】本発明のバッテリー押さえ及びブッシュボタンの取付平面図である。

【図4】本発明のバッテリー押さえ及びブッシュボタンの係合断面図である。

【図5】従来のバッテリーカバー嵌合構造の一例を表す断面図である。

【符号の説明】

- 1 バッテリー
- 2 緩衝材
- 3 引掛けリブ
- 4 引掛けツメ
- 5 バッテリー押さえ固定用リブ
- 6 バッテリーカバー
- 7 引掛けリブ
- 8 バッテリー凹部
- 9 引掛け部
- 10 リアケース凹部
- 11 引掛け部
- 12 引掛けツメ
- 13 バッテリー押さえ
- 14 ブッシュボタン
- 15 リアケース
- 16 取付穴
- 17 取付穴
- 18 引掛けツメ

This diagram shows the exploded perspective view of the battery assembly. The components are labeled as follows:

- 1: バッテリー (Battery)
- 8: バッテリー凹部 (Battery recessed part)
- 5: バッテリー押さえ固定用リブ (Battery pressing fixed rib)
- 7: 引換けリブ (Replacement rib)
- 12: 引換用ツメ (Replacement pin)
- A, A': Points of contact or alignment between the battery and the housing.
- B, B': Points of contact or alignment between the battery and the housing.
- テーパ (Taper) - indicating the tapered shape of the battery.
- 13: バッテリー押さえ (Battery pressing plate)
- 14: プッシュボタン (Push button)
- 10: 引換用ツメ (Replacement pin)

Figure 1 is a perspective view of the rear of the device. It shows a rectangular body with a small protrusion on the left. On the right side, there is a vertical assembly with a push button (14) and two mounting holes (17 and 16). A rear case (15) is shown partially open, revealing internal components. A battery cover (43) is indicated at the bottom right. A horizontal line A-A is shown on the left side.

Fig. 1 is a cross-sectional view of a battery assembly. The assembly includes a battery (1) housed within a battery case (15). A battery cover (6) is positioned on top of the battery. A battery push-in fixing rib (5) is located on the right side of the battery case. A push button (14) is shown on the right side of the battery case, with a push pin (12) and a push pin (13) inserted into it. The battery case (15) has a front face (15) and a rear face (15). The battery (1) has a top surface (1) and a bottom surface (1). The battery cover (6) has a top surface (6) and a bottom surface (6). The battery push-in fixing rib (5) has a top surface (5) and a bottom surface (5). The push button (14) has a top surface (14) and a bottom surface (14). The push pin (12) and push pin (13) are shown in cross-section.

Exploded view diagram of a battery assembly. The components are numbered as follows:

- 1: バッテリー (Battery)
- 2: 緩衝材 (Cushioning material)
- 3: 引掛用リブ (Hanging rib)
- 4: 引掛用ツメ (Hanging tab)
- 6: バッテリーカバー (Battery cover)
- 9: 引掛部 (Hanging part)
- 10: プッシュボタン (Push button)
- 11: 引掛部 (Hanging part)
- 15: リアケース (Rear case)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Claim(s)]

[Claim 1] In structure of equipping said rear case with battery covering free [attachment and detachment] so that a battery stowage which carried out the opening at the back of a rear case of a device may be loaded with a battery and this battery stowage may be covered Said battery is equipped with a hook rib and a battery crevice at the order edge. In said battery stowage It is located in a front end side of said battery, and a rear case crevice which engages with this is prepared corresponding to said hook rib, and it is located in the back end side, and are movable in said rear case about the direction of [before and behind said battery]. A battery presser foot equipped with a pawl for connection which does not move which stops to said battery crevice is prepared in a back side. And to said battery covering Battery fixed structure characterized by having equipped a rib for battery presser-foot immobilization which presses down return of said battery presser foot where said rear case is equipped at an after that side.

[Claim 2] Said rib for battery presser-foot immobilization is battery fixed structure according to claim 1 characterized by having structure of putting the head between push buttons which were equipped with a taper at a head and prepared in said battery presser foot and the back end of said rear case.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the battery fixed structure constituted so that the blank of battery covering of electronic equipment might be prevented about battery fixed structure.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 is the cross section showing the conventional battery fixed structure of a portable telephone. As shown in drawing, the battery stowage which opened the back and the back end is formed in the rear case 15, and it can be loaded now with a battery 1 from a back side. Immobilization of the battery 1 here is attained by the configuration of the shock absorbing material 2 which used the sponge stuck on the background of the battery covering 6, the rib 3 for connection by the side of the battery covering 6, the connection section 9 by the side of the rear case 15, the pawl 4 for connection prepared in the both sides of the battery covering 6, and the connection section 11 formed in the paries medialis orbitae of the rear case 15. That is, the battery covering 6 is pushed in sagging the pawl 4 for connection inside the rear case 15, and guides the pawl 4 for connection to the connection section 11, it is in the condition which engaged the rib 3 for connection with the connection section 9 of five by the side of the rear case 1, it is the elastic stability, and it is shock absorbing material 2, and presses and holds the outward back of a battery 1 while it stops in the connection section 11.

[0003] By the way, for lightweight-izing and a miniaturization, the thing made of synthetic resin is used for the construction material of that case, and this kind of electronic equipment is making structure which also made thickness of a case quite thin it. Therefore, the main part of a device and battery covering will tend to cause deformation of distortion, bending, etc., if external force is added to a device.

[0004] Especially, with the impact by drop of a device etc., too much force may join the battery covering 6 because the battery 1 contained in the rear case 15 of a device hits. Consequently, the stop of the pawl 4 for connection to the connection section 11 separates, the battery covering 6 opens, and awe of elutriation, being damaged has a battery 1. [0005] The degree of the mounting reinforcement of the battery covering 6 to the rear case 15 is decided by the amount of engagement of the rib 3 for connection, and the connection section 9 and the amount of stops of the pawl 4 for connection, and the connection section 11, elastic stability, etc. Therefore, when external force works to a device, in order to prevent the blank of the battery covering 6 which occurs according to too much force of joining the battery covering 6, it is necessary to make [many] the amount of engagement of the rib 3 for connection, and the connection section 9, and the amount of stops of the pawl 4 for connection, and the connection section 11, and to enlarge elastic stability by motion of the battery 1 within a device. However, for this reason, trouble will be caused to the layout which attains the miniaturization of a device under the effect of the length of the rib 3 for connection, or the pawl 4 for connection, a size, etc. [0006] Moreover, the fixed structure of a dc-battery is indicated by JP,5-34656,U. Here, where a cell 25 is dedicated to the main part 27 of a case, as indicated by drawing 1 of the official report concerned The cell covering 29 is made to fit into the guide sections 33a and 35b

of a case 27. In the condition If the cell covering 29 is slid in the predetermined direction (the direction of [before and behind the main part 27 of a case which intersects the loading direction of a cell 25]) It engages with stop section 35c which has stop section 29c in the point of the cell covering 29 in the main part 27 of a case. 29d of projected parts which the slide of the cell covering 29 to hard flow (the predetermined direction and objection) was prevented, and were prepared in the cell covering 29 presses the cell held in the main part 27 of a case, and the structure of preventing the blank of cell covering is used.

[0007] However, in the case of the above-mentioned structure, quite strong external force, such as an impact by drop of a device etc., cannot be borne. Because, it is an impact by drop of a device and is for only 29d of projected parts prepared in the cell covering 29 performing the prevention at the time of a cell 25 being in charge of the cell covering 29. furthermore, the impact 29d of this projected part is that which is equipped near stop section 29c which performs engagement on the cell covering 29 and the main part 27 of a case (a location with 29d of projected parts and stop section 29c is near), and are shocked by 29d of projected parts — as it is — stop section 29c — and — being easy .

[0008] In the case of the impact which the cell 25 which this is an impact by drop of a device etc. and was built in cannot absorb in 29d of projected parts there, it means that a part of impact has the awe of which it results in applying propagation and the force excessive to the cell covering 29 at stop section 29c, the cell covering 29 separates, and a cell 25 jumps out as it is.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the conventional trouble is drop of a device etc., and I hear that battery covering separates from it and there is, it originates in the battery not being held at the main part, i.e., rear case, side of a device.

[0010] since it have structure which the thing made of synthetic resin be used for a rear case or the construction material of battery covering , and also made those thickness thin , shortly after external force be add to a device for a miniaturization of a device , as for the main part of a device , or battery covering , surely it be easy to cause deformation of distortion , bending , etc. , but the problem be the point that the battery be being fix within the rear case , without be dependent on the engagement section by the side of battery covering , and the stop section .

[0011] That is, when the settlement within a rear case of the battery with which the battery stowage of a rear case is loaded was considered, it became clear [that it is only battery covering] to the loading direction to support a battery. If it puts in another way, unless it will stop with battery covering through shock absorbing material, the battery is equipped with the conditions which jump out of a battery stowage outside by the inertia. [0012] This is clear also from the conventional example (see drawing 5) of point **, and most immobilization of a battery is performed only with the engagement by the side of battery covering, and the structure of a stop. For this reason, the force by migration of the battery within a rear case at the time of an impact brings charge, the blank of battery covering, and the elutriation of a battery directly to battery covering. [0013] [Objects of the Invention]

This invention is what was made based on the above-mentioned situation. The object In the fixed structure of battery covering over the rear case at the time of loads, such as an impact, joining electronic equipment A burden is not hung on the engagement section of said battery covering to said rear case, and the stop section, but it is in offering the battery fixed structure made into the structure which fixes a battery to a rear case so that the inertia of the battery itself may not work in the battery loading direction at least.

[0014]

[Means for Solving the Problem] This invention was made in order to solve a technical problem mentioned above, and a battery stowage which carried out the opening of the battery to the back of a rear case of a device is loaded with it. In structure of equipping said rear case with battery covering free [attachment and detachment] so that this battery stowage may be covered to said battery The order edge is equipped with a hook rib and a battery crevice. In said battery stowage It is located in a front end side of said battery, and a rear case crevice which engages with this is prepared corresponding to said hook rib, and it is located in the back end side, and are movable in said rear case about the direction of [before and behind said battery].

A battery presser foot equipped with a pawl for connection which does not move which stops to said battery crevice is prepared in a back side. And to said battery covering It is characterized by having equipped a rib for battery presser-foot immobilization which presses down return of said battery presser foot, where said rear case is equipped at an after that side. [0015] In this case, as for said rib for battery presser-foot immobilization, it is effective as a gestalt of operation to have structure of putting that head between push buttons which were equipped with a taper at a head and prepared in said battery presser foot and the back end of said rear case. [0016] Even if a rear case and battery covering receive distortion and bending, with such a configuration, by impact by drop of a device etc. a battery in a battery stowage The hook rib was engaged with a rear case crevice, and the battery crevice is stopped to a battery presser foot. Said battery presser foot further with a rib for battery presser-foot immobilization of said battery covering Since the return is pressed down, said battery moves in the loading direction (back of a rear case) according to inertia by said impact, and there is no awe used as a load which removes battery covering. [0017] For this reason, since it takes to it and a battery is not emitted outside from a battery stowage like before, without battery covering separating from a rear case, it is possible to make those breakages into the minimum. [0018]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is concretely explained based on the gestalt of operation shown in drawing 1 thru/or drawing 4 . In addition, drawing 1 is the cross section showing the battery fixed structure of this invention, and (A) of drawing 1 is drawing in which showing the condition of having contained the battery 1 in the rear case 15, and (B) of drawing 1 putting the structure of battery covering, and said battery covering on the rear case which contained the battery, and showing the condition of having fixed. Moreover, drawing 2 is the perspective diagram showing the structure of the battery presser foot and push button of this invention, and drawing 3 is the anchoring plan, and drawing 4 is the cross section showing the engagement condition further. [0019] A fundamental configuration here so that said battery stowage may be covered as usual in the rear case 15 which contained the battery 1 to the battery stowage In order to equip the rear case 15 with the battery covering 6 free [attachment and detachment], in the structure at the time of attaching the battery covering 6, for example, devices, such as a portable telephone, in the rear case 15 Before [said battery stowage] side (here, with a before side) About battery 1 order, and the direction of the arrow head A of drawing 2 is shown, they are both paries medialis orbitae (it is related with said order). The connection sections 9 and 11 are formed for showing the wall of the right-and-left both sides, and the rib 3 for connection and the pawl 4 for connection which are engaged with the plug to the front are provided to the battery covering 6 corresponding to these connection sections 9 and 11. [0020] Especially the structure by which it is characterized in this invention is structure which fixes a battery 1 to the rear case 15 in said battery stowage. That is, in a battery 1, it is the order edge (here, with an order edge). It is equipped with the hook rib 7 and the battery crevice 8 that the edge of a battery about the arrow head A of drawing 2 and A' is shown. In said battery stowage It is located in the front end side of a battery 1, and the rear case crevice 10 which engages with this is formed corresponding to the hook rib 7, and it is located in the back end side, and are movable in the rear case 15 about the direction of [before and behind a battery 1]. And equipped the back side (the battery loading direction) with the pawl 12 for connection of a left Uichi pair which does not move. The battery presser foot 13 which stops to the battery crevice 10 is formed, and the battery covering 6 is equipped with the rib 5 for battery presser-foot immobilization which presses down the return of the battery presser foot 13 where the rear case 15 is equipped at the back end side of a battery 1. [0021] In addition, with the gestalt of this operation, the rib 5 for battery presser-foot immobilization is equipped with the taper at the head (see drawing 2), and has the structure of putting that head between the push buttons 14 prepared in the battery presser foot 13 and the back end of the rear case 15. In addition, the taper section corresponding to the taper of the rib 5 for battery presser-foot immobilization is formed in the battery presser foot 13 and the rear case 15, respectively. Moreover, among drawing, when a sign 2 equips the rear case 15 with the battery covering 6, it is shock absorbing material which stops the back of the battery 1 contained by the battery stowage. Moreover, to the attaching hole 17 (see drawing 3 and drawing 4) established in the back end of the rear case

15, after the push button 14 has made it project outside from the inside of the rear case 15, it is stopped by the wall of the rear case 15 and the pawl 18 for connection of a left Uichi pair which carries out an omission stop is formed in the push button 14. [0022] Furthermore, in order to support the battery presser foot 13 movable at the pars basilaris ossis occipitalis of the rear case 15 to the cross direction (the direction of an arrow head of drawing 1) of the rear case 15, The attaching hole 16 of a slit form in a left Uichi pair and the location which is formed and ran through the attaching hole 16 It engages with the edge, the pawl 12 for connection can slide now along with the pars basilaris ossis occipitalis of the rear case 15, and he is trying for the battery presser foot 13 not to move to the back side of the rear case 15 as mentioned above. [0023] In such a configuration, a battery 1 is first contained by the battery stowage of the rear case 15 in the condition of having engaged with the rear case crevice 10, in the hook rib 7. and — and as shown in drawing 1, the rib 3 for connection is engaged with the connection section 9, and the battery covering 6 is in the condition, and stops the pawl 4 for connection in the connection section 11 further. Under the present circumstances, shock absorbing material 2 stops the back of a battery 1 elastically (the above is the same as that of the conventional case). [0024] on the other hand, in order to stop the pawl 4 for connection in the connection section 11, the head (taper portion) of the rib 5 for battery presser-foot immobilization puts [***** for the backs of the rear case 15] the battery covering 6 between the battery presser foot 13 and a push button 14 at this time — having (the direction of the arrow head C of drawing 2) — the taper section of the battery presser foot 13 is pushed, and it moves in the direction of the arrow head A of drawing 2. Consequently, it is stopped in the battery crevice 8 in the back end of a battery 1. [0025] Under the present circumstances, although the head (taper portion) of the rib 5 for battery presser-foot immobilization gives a press operation and a push button 14 also uses component of a force in the direction of arrow head B' of drawing 2 Since there is a pawl 18 for connection in a push button 14, a push button 14 The location is held. As mentioned above by the reaction force (the direction of an arrow head B) the battery presser foot 13 It will be pushed in the direction of the arrow head A of drawing 2 (still more nearly beforehand, the battery presser foot 13 may be slid (migration), it may stop and put on the battery crevice 8, and the rib 5 for battery presser-foot immobilization may be pushed in the direction of an arrow head A in the direction of the arrow head C of drawing 2 on it). And where the rear case 15 is equipped with the battery covering 6, with the rib 5 for battery presser-foot immobilization, the return of the battery presser foot 13 is prevented and a stop with the battery crevice 8 is secured. [0026] In addition, in the gestalt of this operation, if a push button 14 is pushed in the direction of arrow head B of drawing 2, on the occasion of removal of the rear case 15, the taper portion of the rib 5 for battery presser-foot immobilization will be pushed on reverse with that insertion direction (in namely, the direction of arrow head C' of drawing 2), it will remove from the rear case 15 to the back of the battery covering 6, and the force of a ** sake will act. And the pawl 4 for connection separates from the connection section 11, and can remove the battery covering 6 from the rear case 15. [0027] It is a new battery, if the battery presser foot 13 can be returned in the reverse direction of an arrow head (the direction of arrow head A' of drawing 2), a stop with the battery crevice 8 can be canceled, a battery 1 can be taken out from a battery stowage and it is required of this condition. Or said battery stowage can be again loaded with the charged battery. [0028] In the structure of the presser foot by battery covering 6 conventional the very thing by this, or the presser foot by shock absorbing material Although there is a problem that the battery covering 6 separates, with the impact by drop of a device etc. since the battery 1 built in the battery stowage applies too much force to the battery covering 6 in battery covering with the inertia force Since the fixed force of a battery 1 is applied only to the rear case 15 side by having the above configurations of this invention, a burden does not start to the battery covering 6. For this reason, the blank of the battery covering 6 in the cases, such as drop of a device, and bleedoff of a battery can be prevented. [0029]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, devices, such as a portable telephone, for small and lightweight-izing Even when it considers as the thing made of resin at construction material and thickness of the rear case and battery covering is also made

into thin structure, external force joins a device. With the impact in the time of deformation of distortion, bending, etc., and the case of drop of a device Blank prevention of dc-battery covering and elutriation prevention of a battery are attained certainly, without the battery built in the device being in charge of battery covering.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is type section drawing showing the configuration of one example of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective diagram of the battery presser foot and push button of this invention.

[Drawing 3] They are the battery presser foot of this invention, and the mounting plan of a push button.

[Drawing 4] They are the battery presser foot of this invention, and the engagement cross section of a push button.

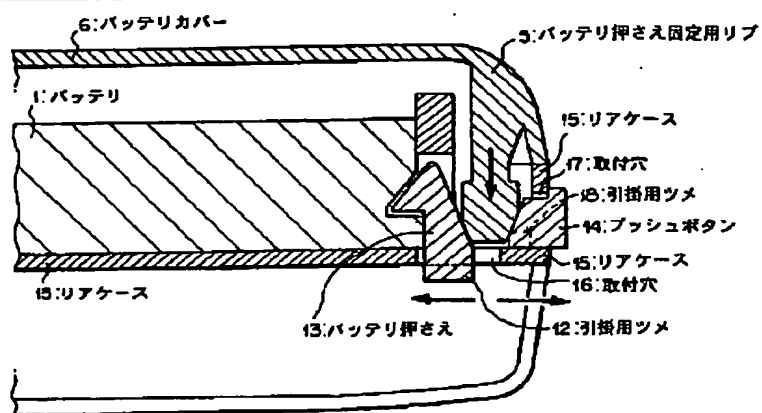
[Drawing 5] It is a cross section showing an example of the conventional battery covering fitting structure.

[Description of Notations]

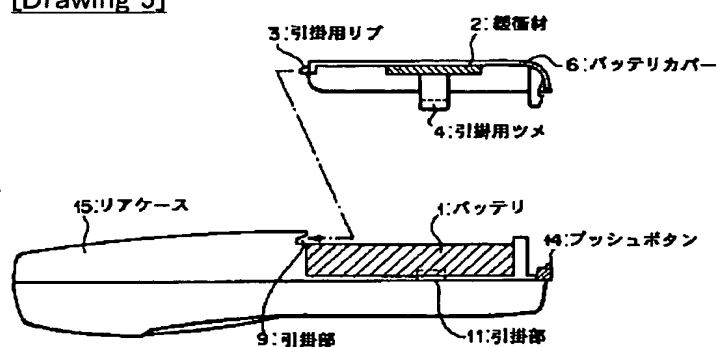
- 1 Battery
- 2 Shock Absorbing Material
- 3 Rib for Connection
- 4 Pawl for Connection
- 5 Rib for Battery Presser-Foot Immobilization
- 6 Battery Covering
- 7 Rib for Connection
- 8 Battery Crevice
- 9 Connection Section
- 10 Rear Case Crevice
- 11 Connection Section
- 12 Pawl for Connection
- 13 Battery Presser Foot
- 14 Push Button
- 15 Rear Case
- 16 Attaching Hole
- 17 Attaching Hole
- 18 Pawl for Connection

[Translation done.]

[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]